

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/013562

International filing date: 25 July 2005 (25.07.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-216937
Filing date: 26 July 2004 (26.07.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 15 September 2005 (15.09.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 7 月 2 6 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 2 1 6 9 3 7

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号

The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

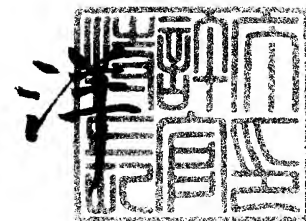
J P 2 0 0 4 - 2 1 6 9 3 7

出 願 人
Applicant(s): ヤマハ発動機株式会社

2 0 0 5 年 8 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



| | | |
|-----------|---------------------|-------------|
| 【書類名】 | 特許願 | |
| 【整理番号】 | PY51851JP0 | |
| 【あて先】 | 特許庁長官殿 | |
| 【国際特許分類】 | F16H 61/28 | |
| 【発明者】 | | |
| 【住所又は居所】 | 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 | ヤマハ発動機株式会社内 |
| 【氏名】 | 小杉 誠 | |
| 【発明者】 | | |
| 【住所又は居所】 | 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 | ヤマハ発動機株式会社内 |
| 【氏名】 | 林 三智也 | |
| 【発明者】 | | |
| 【住所又は居所】 | 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 | ヤマハ発動機株式会社内 |
| 【氏名】 | 中川 利正 | |
| 【発明者】 | | |
| 【住所又は居所】 | 静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 | ヤマハ発動機株式会社内 |
| 【氏名】 | 山田 雅一 | |
| 【特許出願人】 | | |
| 【識別番号】 | 000010076 | |
| 【氏名又は名称】 | ヤマハ発動機株式会社 | |
| 【代理人】 | | |
| 【識別番号】 | 100104776 | |
| 【弁理士】 | | |
| 【氏名又は名称】 | 佐野 弘 | |
| 【手数料の表示】 | | |
| 【予納台帳番号】 | 053246 | |
| 【納付金額】 | 16,000円 | |
| 【提出物件の目録】 | | |
| 【物件名】 | 特許請求の範囲 | 1 |
| 【物件名】 | 明細書 | 1 |
| 【物件名】 | 図面 | 1 |
| 【物件名】 | 要約書 | 1 |
| 【包括委任状番号】 | 9606753 | |

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

足で操作される操作部と、足による操作を検出する検出部とが一体に設けられた操作ユニットが、車両に対して一体で着脱自在に設けられたことを特徴とする鞍乗り型車両の変速制御装置。

【請求項 2】

基部と、該基部に支持され、足による操作で可動する可動部と、前記基部に支持され、足による操作を検出する検出部と、前記可動部を既定位置へ戻すためのリターン機構とが一体に設けられて操作ユニットが形成され、該操作ユニットが車体又はエンジンに対して一体で着脱自在に設けられたことを特徴とする鞍乗り型車両の変速制御装置。

【請求項 3】

足による操作で可動する可動部と、足による操作を検出する検出部と、前記可動部を既定位置へ戻すためのリターン機構とが車体又はエンジンに対して着脱自在に設けられたことを特徴とする鞍乗り型車両の変速制御装置。

【請求項 4】

支持プレートに回動自在に設けられたレバー部材と、該レバー部材の回動によりオン状態とされる検出部とを有するセンサユニットが、車体又はエンジンに配設され、前記レバー部材とシフトペダルとを連結するリンク部材が設けられ、該リンク部材の端部は、前記レバー部材から外してシフト軸に設けられたアーム部材に付替え可能に構成されたことを特徴とする鞍乗り型車両の変速制御装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 鞍乗り型車両の変速制御装置

【技術分野】

【０００１】

この発明は、自動二輪車や三輪車等の鞍乗り型車両に装備された変速制御装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来、車両においては、通常、運転者の変速装置をリンク、ロッドあるいはワイヤなどを用いて機械的に直接変速機に伝えて変速操作をしていた。しかし、近年では、運転者の変速操作を容易にするため等の目的から、電動モータを用いて変速操作を行うものが提案されている（特許文献１参照）。

【０００３】

この特許文献１には、段落番号【００２８】，【００２９】に、「変速指令は、例えばエンジン７０のクランクケース７２に設けた足動式の変速ペダル１１６により入力される。なお操行ハンドル１１４にはクラッチレバー１１８を設け、変速する際にこのレバー１１８を引いてクラッチを一時切るようにしてもよい。クラッチレバー１１８に代えて遠心クラッチなどを用いて変速時に一時的にアクセルレバーを戻すことにより遠心クラッチを切り、その間に変速ペダル１１６を操作してもよい。

【０００４】

このように変速指令が出力されると制御部（図示せず）は現在の変速段と比較し、変速指令が示す変速段方向へ変速ドラム８８を回転させるようにモータ９４を駆動する。モータ９４の回転はウォームホイール１００から遊び１０４およびピン１０６を介して変速ドラム８８に伝えられ、前記した実施形態と同様に変速が行われる。」旨記載されている。

【特許文献１】 特開２００１－０５０３８９号公報。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、このような特許文献１の記載においては、変速指令が、足動式の変速ペダルにより制御部に入力される旨記載されているが、発明の詳細な説明及び図面等を見ても、変速ペダルのみしか開示されておらず、他の構造がどのように構成されているのか、具体的にどのように入力されるのか記載されていない。

【０００６】

そこで、この発明は、変速ペダル等の操作部及びこの操作部に対する操作状態を検出する検出部を車両へ容易に取り付けることができると共に、車両に取り付ける前にその検出部の調整を行うことができる鞍乗り型車両の変速制御装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

かかる課題を達成するため、請求項１に記載の発明は、足で操作される操作部と、足による操作を検出する検出部とが一体に設けられた操作ユニットが、車両に対して一体で着脱自在に設けられた鞍乗り型車両の変速制御装置としたことを特徴とする。

【０００８】

請求項２に記載の発明は、基部と、該基部に支持され、足による操作で可動する可動部と、前記基部に支持され、足による操作を検出する検出部と、前記可動部を既定位置へ戻すためのリターン機構とが一体に設けられて操作ユニットが形成され、該操作ユニットが車体又はエンジンに対して一体で着脱自在に設けられた鞍乗り型車両の変速制御装置としたことを特徴とする。

【０００９】

請求項３に記載の発明は、足による操作で可動する可動部と、足による操作を検出する

検出部と、前記可動部を既定位置へ戻すためのリターン機構とが車体又はエンジンに対して着脱自在に設けられた鞍乗り型車両の変速制御装置としたことを特徴とする。

【００１０】

請求項４に記載の発明は、支持プレートに回動自在に設けられたレバー部材と、該レバー部材の回動によりオン状態とされる検出部とを有するセンサユニットが、車体又はエンジンに配設され、前記レバー部材とシフトペダルとを連結するリンク部材が設けられ、該リンク部材の端部は、前記レバー部材から外してシフト軸に設けられたアーム部材に付替え可能に構成された鞍乗り型車両の変速制御装置としたことを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

上記請求項１に記載の発明によれば、足で操作される操作部と、足による操作を検出する検出部とが一体に設けられた操作ユニットが、車両に対して一体で着脱自在に設けられたため、シフトアクチュエータを用いて変速動作を行わせるものにおいても、足による操作を検知して、アクチュエータを作動させるようにしていることから、従来と変わらない操作感で、シフト操作を容易に行うことができる。

【００１２】

また、足で操作される操作部を従来と異なり、リンク機構によりシフト軸に連結する必要が無く、操作部及び検出部が一体となった操作ユニットを構成しているため、生産時に車両への取り付けを容易に行うことができる。

【００１３】

さらに、操作部及び検出部が一体となっているため、操作ユニット等を車両に取り付ける前においても、検出部の調整を行うことができる。ちなみに、操作部と検出部を別々に車両に取り付ける場合には、車両に取り付けた後、操作部を操作して検出部の調整を行う必要がある。

【００１４】

さらにまた、操作部及び検出部が一体となっているため、操作ユニットの位置に拘わらず、一定の検出が可能であることから、操作ユニットの位置を変えるだけで、ユーザーの好みに応じて操作部の位置調整を容易に行うことができる。

【００１５】

請求項２に記載の発明によれば、基部と、該基部に支持され、足による操作で可動する可動部と、前記基部に支持され、足による操作を検出する検出部と、前記可動部を既定位置へ戻すためのリターン機構とが一体に設けられて操作ユニットが形成され、該操作ユニットが車体又はエンジンに対して一体で着脱自在に設けられたため、上述のように生産時に車両への取り付けを容易に行うことができると共に、操作ユニット等を車両に取り付ける前においても、検出部の調整を行うことができる。しかも、可動部及び検出部が一体となっているため、操作ユニットの位置に拘わらず、一定の検出が可能であることから、操作ユニットの位置を変えるだけで、ユーザーの好みに応じて可動部の位置調整を容易に行うことができる。また、可動部を既定位置（中立位置）へ戻すためのリターン機構も、操作ユニットに一体に設けられ、車両に対して一体で着脱自在に取り付けられるため、配設作業性が良好であると共に、可動部が従来のようにリンクを介してシフト軸に連結されていない場合でも、中立位置へ戻すことができる。

【００１６】

請求項３に記載の発明によれば、足による操作で可動する可動部と、足による操作を検出する検出部と、前記可動部を既定位置へ戻すためのリターン機構とが、車体又はエンジンに対して着脱自在に設けられたため、車体又はエンジンを基準として各部品が取り付けられることから、取付誤差を小さくできると共に、可動部を既定位置（中立位置）へ戻すためのリターン機構が設けられているため、可動部が従来のようにリンクを介してシフト軸に連結されていない場合でも、中立位置へ戻すことができる。

【００１７】

請求項４に記載の発明によれば、支持プレートに回動自在に設けられたレバー部材と、

該レバー部材の回転によりオン状態とされる検出部とを有するセンサユニットが、車体又はエンジンに配設され、前記レバー部材とシフトペダルとを連結するリンク部材が設けられ、該リンク部材の端部は、前記レバー部材から外してシフト軸に設けられたアーム部材に付替え可能に構成されたため、リンク部材を用いて、レバー部材又はアーム部材に選択的に取付可能とすることにより、アクチュエータを用いて電氣的にシフト操作を行う場合と、アクチュエータを用いずに機械的にシフト操作を行う場合とを選択できる。これによれば、アクチュエータ故障時などに足操作による機械的な変速操作を行うことができる。

【0018】

しかも、センサユニットで操作する場合と、機械的に操作する場合の切り替えは、リンク部材を付け替えるのみで良く、切り替えたときに操作部の調整を行う必要がないため、切り替えを容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、この発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

【発明の実施の形態1】

【0020】

図1乃至図5は、この発明の実施の形態1に係る図である。

【0021】

まず構成を説明すると、図1中符号40は、「鞍乗り型車両」としての自動二輪車で、前側に前輪41、後側に後輪42が設けられると共に、ハンドル43の後方には燃料タンク44、この後方にはシート45が配設され、更に、その燃料タンク44及びシート45の下側には、車体フレームに支持されてエンジン51が配設されている。

【0022】

このエンジン51のエンジンケース52内には、図示していないがトランスミッションが配設され、このトランスミッションは例えば4～6段の変速段数を持ち、ドッグクラッチ方式が採用されている。そして、エンジン51のクランク軸からの動力は、メインアックスルに伝えられ、各変速段のギヤ、ドッグを介してドライブアックスルへ伝えられるように構成されている。

【0023】

そして、かかるトランスミッションの変速が、図2に示すような変速機構55により行われるようになっている。この変速機構55には、トランスミッションの摺動ギヤを規則的に動かすシフトフォーク56がスライドロッド57にスライド自在に設けられると共に、このシフトフォーク56をスライドさせるシフトカム58が回転自在に設けられている。

【0024】

このシフトカム58には、周囲にカム溝58aが形成され、このカム溝58aは展開すると、図3に示すような形状に形成されており、このカム溝58aに沿ってシフトフォーク56がスライドするように構成されている。

【0025】

また、このシフトカム58は、シフト軸59が回転されることにより、ラチェット機構60を介して回転されるようになっており、このラチェット機構60は、シフトカム58を一定間隔（角度）回転させ、シフトフォーク56を規則的に動かすもので、1段ずつ変速するための正逆両方向のラチェット機能を有している。このラチェット機構60のシフトアーム61は、シフト軸59の回転を伝えると同時に、シフト軸59のストロークを規制し、シフトカム58のオーバーランも防止するようになっている。また、このラチェット機構60のストッパプレート62は、シフトカム58を決められた位置に固定するものである。

【0026】

そして、そのシフト軸59は、図示省略のシフトアクチュエータの駆動力により、所定方向に回転されるようになっており、操作ユニット65からの信号が図示省略のエンジ

ンコントロールユニットに入力され、このエンジンコントロールユニットからの信号により、そのシフトアクチュエータが駆動制御されるように構成されている。

【0027】

その操作ユニット65は、エンジンケース52に着脱自在に取り付けられる「基部」であるベースプレート66を有し、このベースプレート66に、足で操作される「操作部又は可動部」であるシフトペダル67と、このシフトペダル67が足により操作されたことを検出する「検出部」であるポテンショセンサ68と、シフトペダル67を既定位置へ戻すための「リターン機構」としての松葉状スプリング69とが一体に設けられ、エンジンケース52に対して一体で着脱自在に取り付けられるようになっている。

【0028】

詳しくは、そのベースプレート66は、略四角形状を呈し、計4個所の取付孔66aを介して図示省略のねじにより取り付けられ、これら取付孔66aの径をねじの径より多少大きく形成していわゆるばか孔とすることにより、エンジンケース52に対して位置調整が可能に構成されている。

【0029】

また、シフトペダル67は、図1、図4及び図5に示すように、フートレスト72の近傍において、基端部67aがねじ部材71により、ベースプレート66のボス部66cに回動自在に取り付けられている。このシフトペダル67の先端部には、足からの荷重を受ける被押圧部67bが略水平方向に向けて突設されている。

【0030】

このシフトペダル67が図4中二点鎖線に示すように、上方に所定量回動されたときに、このシフトペダル67の上縁部に当接して、その回動を停止させる上昇ストッパピン73がベースプレート66に取り付けられていると共に、シフトペダル67が図4中一点鎖線に示すように、下方に所定量回動されたときに、このシフトペダル67の下縁部に当接して、その回動を停止させる下降ストッパピン74がベースプレート66に取り付けられて配設されている。

【0031】

さらに、ポテンショセンサ68は、センサ本体68aがベースプレート66に固定されると共に、このセンサ本体68aに回動プレート68bが回動自在に取り付けられ、この回動プレート68bが回動されることにより、所定の方向に回動されたことが検知されて、この信号がエンジンコントロールユニットに送信されるように構成されている。

【0032】

その回動プレート68bには、図4及び図5に示すように、係止切欠き68cが形成され、この係止切欠き68cに、シフトペダル67に突設された係止ピン67cが挿入され、このシフトペダル67が回動されることにより、係止ピン67cを介して回動プレート68bが回動されるように構成されている。

【0033】

さらにまた、松葉状スプリング69には、一対の支桿69aが設けられ、この一対の支桿69aの間に、シフトペダル67の押圧部67d及び、ベースプレート66側に固定されたリテーナ75の係止片75aが介在している。なお、その押圧部67dは、ここではシフトペダル67の折曲げられた一部に形成され、他の部分と同じ幅となっている。

【0034】

さらに、そのベースプレート66には、プランジャ76が設けられ、このプランジャ76の先端部が挿入される挿入溝67eがシフトペダル67に2カ所形成され、このシフトペダル67が図4中一点鎖線及び二点鎖線に示す位置で、そのプランジャ76の先端部が挿入溝67eに挿入されることにより、クリック感が得られるように構成されている。

【0035】

次に、作用について説明する。

【0036】

まず、トランスミッションを変速させるには、運転者は足により、シフトペダル67を

上方又は下方に向けて各ストッパ73, 74に当接するまで回動させる。この際には、シフトペダル67の押圧部67dにより、一方の支桿69aが押されて弾性変形される。このシフトペダル67に対する足による操作力が解除されると、支桿69aの弾性力により、シフトペダル67は図4中実線に示す中立位置（既定位置）へ復帰させられる。なお、シフトペダル67が図4中一点鎖線又は二点鎖線の位置に来ると、ブランジャ76によりクリック感が得られることとなる。

【0037】

このシフトペダル67の回動により、係止ピン67cを介して回動プレート68bが回動されて、ポテンショセンサ68にてシフトペダル67が所定の方向に回動されたことが検知されて、この信号がエンジンコントロールユニットへ送信される。

【0038】

そして、このエンジンコントロールユニットからの信号により、シフトアクチュエータが作動させられ、シフト軸59が所定方向に回動させられる。

【0039】

このようにシフト軸59が回動させられると、ラチェット機構60を介してシフトカム58が所定方向に回動させられ、カム溝58aに案内されて、シフトフォーク56が所定方向にスライドさせられて、トランスミッションの摺動ギヤが移動させられ、所定のギヤのドッグ抜き及びドッグ入りが行われる。

【0040】

なお、変速段数を下げて行くときには、シフトペダル67を下方に向けて回動させ、又、上げて行くときには、シフトペダル67を上方に向けて回動させる。

【0041】

このようなものにあっては、シフトアクチュエータを用いて変速動作を行わせるものにおいても、足によるシフトペダル67の操作を検知して、アクチュエータを作動させるようにしているため、従来と変わらない操作感で、シフト操作を容易に行うことができる。

【0042】

また、そのシフトペダル67を従来と異なり、リンク機構によりシフト軸59に連結する必要が無く、ベースプレート66、シフトペダル67及びポテンショセンサ68等が一体となった操作ユニット65を構成しているため、生産時にエンジンケース52への取り付けを容易に行うことができる。

【0043】

さらに、シフトペダル67及びポテンショセンサ68等が一体となっているため、操作ユニット65等をエンジンケース52に取り付ける前においても、ポテンショセンサ68の調整を行うことができる。

【0044】

さらにまた、シフトペダル67を既定位置（中立位置）へ戻すための松葉状スプリング70も、操作ユニット65に一体に設けられ、車両に対して一体で着脱自在に取り付けられるため、配設作業性が良好であると共に、シフトペダル67が従来のようにリンクを介してシフト軸に連結されていない場合でも、中立位置へ戻すことができる。

【0045】

また、シフトペダル67及びポテンショセンサ68等が一体となっているため、操作ユニット65の位置に拘わらず、一定の検出が可能であることから、操作ユニット65の位置を変えるだけで、ユーザーの好みに応じてシフトペダル67の位置調整を容易に行うことができる。

【発明の実施の形態2】

【0046】

図6乃至図10には、この発明の実施の形態2を示す。

【0047】

この実施の形態2は、ベースプレート66に支持プレート79が位置調整自在に配設され、この支持プレート79に、「検出部」としての一对のシフトペダルスイッチ80が配

設されている。

【0048】

詳しくは、その支持プレート79は、図8に示すように、ベースプレート66にシフトペダル67と共に、ねじ部材71により取り付けられ、このねじ部材71を中心に回転されることにより、位置調整可能となっている。この支持プレート79には、一端部側に、そのねじ部材71を中心とした円弧形状の長孔79aが形成され、この長孔79aに取付けボルト81が挿通されて、ベースプレート66に螺合されることにより支持プレート79が固定されている。

【0049】

そして、この支持プレート79には、シフトペダル67の両側に、シフトペダルスイッチ80が配設され、シフトペダル67が回転されることにより、そのシフトペダルスイッチ80の接触部80aが押圧されて、押し込まれることにより、スイッチON状態となるように構成されている。

【0050】

さらに、そのシフトペダル67には、図8に示すように、松葉状スプリング69の一对の支桿69aの間に挿入される押圧部67dが突設され、このシフトペダル67が回転されることにより、その一方の支桿69aがその押圧部67dにより弾性変形されるように構成される一方、支持プレート79にも、その一对の支桿69aの間に挿入される係止突部79bが形成されている。

【0051】

このようなものにあっては、取付けボルト81を緩めることにより、支持プレート79をねじ部材71を中心に回転させることができるため、シフトペダル67に対するシフトペダルスイッチ80の位置調整を簡単に行うことができる。

【0052】

また、その支持プレート79を外すことにより、シフトペダルスイッチ80、シフトペダル67及び松葉状スプリング69等を一体に容易に交換することができる。

【0053】

他の構成及び作用は実施の形態1と同様であるため説明を省略する。

【発明の実施の形態3】

【0054】

図11乃至図12には、この発明の実施の形態3を示す。

【0055】

この実施の形態3は、シフトペダル67の先端部に長孔67fが形成され、この長孔67fにナット67g等にて被押圧部67bが取り付けられている。

【0056】

この被押圧部67bには、雄ねじ部67hが突設され、この雄ねじ部67hがその長孔67fに挿通されてナット67gに螺合されている。

【0057】

このナット67gを緩めることにより、長孔67g内を雄ねじ部67hを移動させることができるため、運転者は、好みの位置に被押圧部67bを調整することができる。

【0058】

他の構成及び作用は実施の形態1と同様であるため説明を省略する。

【発明の実施の形態4】

【0059】

図13乃至図15には、この発明の実施の形態4を示す。

【0060】

この実施の形態4は、シフトペダル67とセンサユニット85とがリンク部材86を介して連結されている。

【0061】

この「操作ユニット」としてのセンサユニット85は、「基部」としての支持プレート

８７がエンジンケース５２にいわゆるばか孔等にて位置調整自在に取り付けられると共に、この支持プレート８７に「足による操作で可動する可動部」としてのレバー部材８８が軸８８ａを中心に回転自在に設けられている。

【００６２】

そして、このレバー部材８８の両側には一対の「検出部」としてのシフトペダルスイッチ８９が配設され、そのレバー部材８８が回転されることにより、そのシフトペダルスイッチ８９の接触部８９ａが押圧されて、押し込まれることにより、スイッチＯＮ状態となるように構成されている。

【００６３】

また、そのレバー部材８８には、図１５に示すように、松葉状スプリング９０の一対の支桿９０ａの間に挿入される押圧部８８ｂが形成され、そのレバー部材８８が回転されることにより、その押圧部８８ｂにより、一方の支桿９０ａが弾性変形させられる一方、支持プレート８７にも、その一対の支桿９０ａの間に挿入される係止突部８７ａが形成されている。

【００６４】

また、リンク部材８６は、図１３に示すように、その一端部８６ａがシフトペダル６７に、他端部８６ｂがレバー部材８８にそれぞれ回転自在に連結され、長さが調整可能となっていると共に、その他端部８６ｂが、レバー部材８８に対して着脱自在に配設されている。

【００６５】

さらに、そのレバー部材８８の先端部の近傍位置には、シフト軸５９の一端部５９ａがエンジンケース５２から突出され、この一端部５９ａには、アーム部材９２の一端部９２ａが取り付けられ、このアーム部材９２の他端部９２ｂに図１４に示すように、前記リンク部材８６の他端部８６ｂが着脱自在となっている。

【００６６】

このようなものにあっては、図１３に示すように、リンク部材８６の他端部８６ｂがレバー部材８８の先端部に取り付けられた状態で、シフトペダル６７が足により操作されて図１５（ａ）に示すように下方又は図１５（ｂ）に示すように上方に回転されると、そのリンク部材８６を介してレバー部材８８が所定方向に回転される。これにより、一方のシフトペダルスイッチ８９がオン状態とされ、この信号がエンジンコントロールユニットに送られ、このエンジンコントロールユニットにより、アクチュエータが作動されて、シフト軸５９が回転されてシフト操作が行われることとなる。

【００６７】

一方、図１３から図１４に示すように、リンク部材８６の他端部８６ｂを、レバー部材８８から外し、アーム部材９２の他端部９２ｂに取り付けることにより、シフトペダル６７が回転させられ、リンク部材８６を介してアーム部材９２が回転される。このアーム部材９２の回転により、シフト軸５９が所定の方向に回転されてシフト操作が行われることとなる。

【００６８】

このようにリンク部材８６を用いて、レバー部材８８又はアーム部材９２に選択的に取付可能とすることにより、アクチュエータを用いて電氣的にシフト操作を行う場合と、アクチュエータを用いずに機械的にシフト操作を行う場合とを選択できる。これによれば、アクチュエータ故障時などに足操作による機械的な変速操作を行うことができる。

【００６９】

しかも、センサユニット８５で操作する場合と、機械的に操作する場合の切り替えは、リンク部材８６を付け替えるのみで良く、切り替えたときにシフトペダル９８の調整を行う必要がないため、切り替えを容易に行うことができる。

【００７０】

他の構成及び作用は実施の形態１と同様であるため説明を省略する。

【００７１】

なお、上記実施の形態では、「操作部又は可動部」としてシフトペダル 6 7 を用いているが、これに限らず、足で操作されるものであれば他のものでも良い。また、ベースプレート 6 6 はエンジンケース 5 2 又は車体フレーム等、何れに取り付けても良い。

【図面の簡単な説明】

【0072】

【図 1】 この発明の実施の形態 1 に係る自動二輪車を示す側面図である。

【図 2】 同実施の形態 1 に係る変速機構を示す分解斜視図である。

【図 3】 同実施の形態 1 に係るシフトカム溝展開形状を示す図である。

【図 4】 同実施の形態 1 に係るシフトペダル等の配設状態を示す側面図である。

【図 5】 同実施の形態 1 に係るシフトペダル等の配設状態を示す略水平方向に沿う断面図である。

【図 6】 この発明の実施の形態 2 に係る図 4 に相当する側面図である。

【図 7】 同実施の形態 2 に係る図 6 の背面図である。

【図 8】 同実施の形態 2 に係る図 6 の A-A 線に沿う断面図である。

【図 9】 同実施の形態 2 に係る図 8 の B-B 線に沿う断面図である。

【図 10】 同実施の形態 2 に係る図 6 の C-C 線に沿う断面図である。

【図 11】 この発明の実施の形態 3 に係るシフトペダルの先端部側を示す図である。

【図 12】 同実施の形態 3 に係る D-D 線に沿う断面図である。

【図 13】 この発明の実施の形態 4 に係るエンジン側部を示す側面図である。

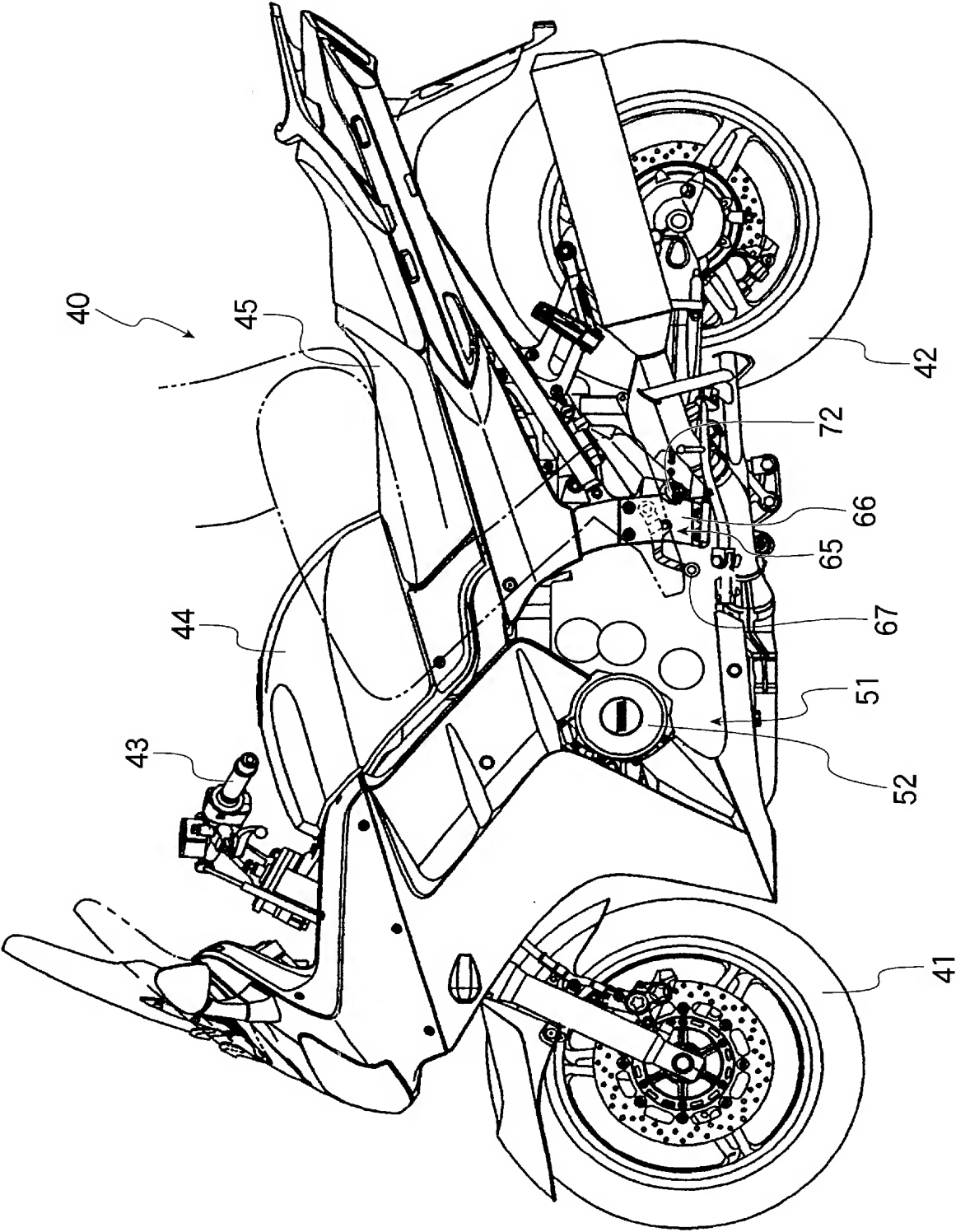
【図 14】 同実施の形態 4 に係るリンク部材をアーム部材側に連結した場合におけるエンジン側部を示す側面図である。

【図 15】 同実施の形態 4 に係るセンサユニットの動作を示す正面図である。

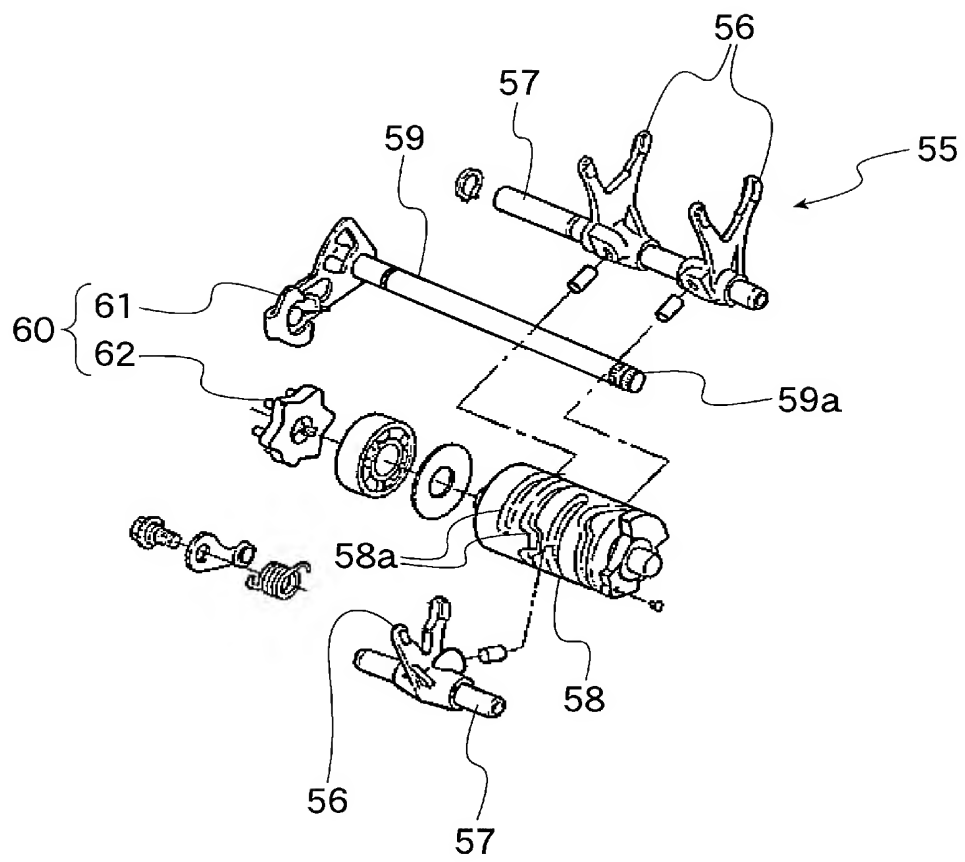
【符号の説明】

【0073】

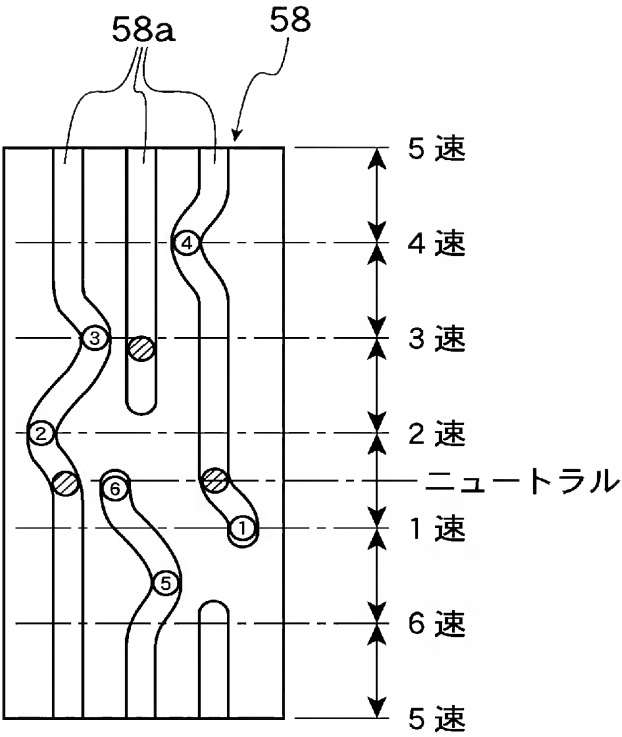
- 51 エンジン
- 52 エンジンケース
- 55 変速機構
- 56 シフトフォーク
- 57 スライドロッド
- 58 シフトカム
- 59 シフト軸
- 60 ラチェット機構
- 61 シフトアーム
- 62 ストッププレート
- 65 操作ユニット
- 66 ベースプレート（基部）
- 67 シフトペダル（操作部、可動部）
- 68 ポテンショセンサ（検出部）
- 69, 90 松葉状スプリング（リターン機構）
- 69a, 90a 支桿
- 79 支持プレート
- 79b 係止突部
- 80 シフトペダルスイッチ（検出部）
- 85 センサユニット（操作ユニット）
- 86 リンク部材
- 87 支持プレート（基部）
- 87a 係止突部
- 88 レバー部材（可動部）
- 89 シフトペダルスイッチ（検出部）
- 92 アーム部材

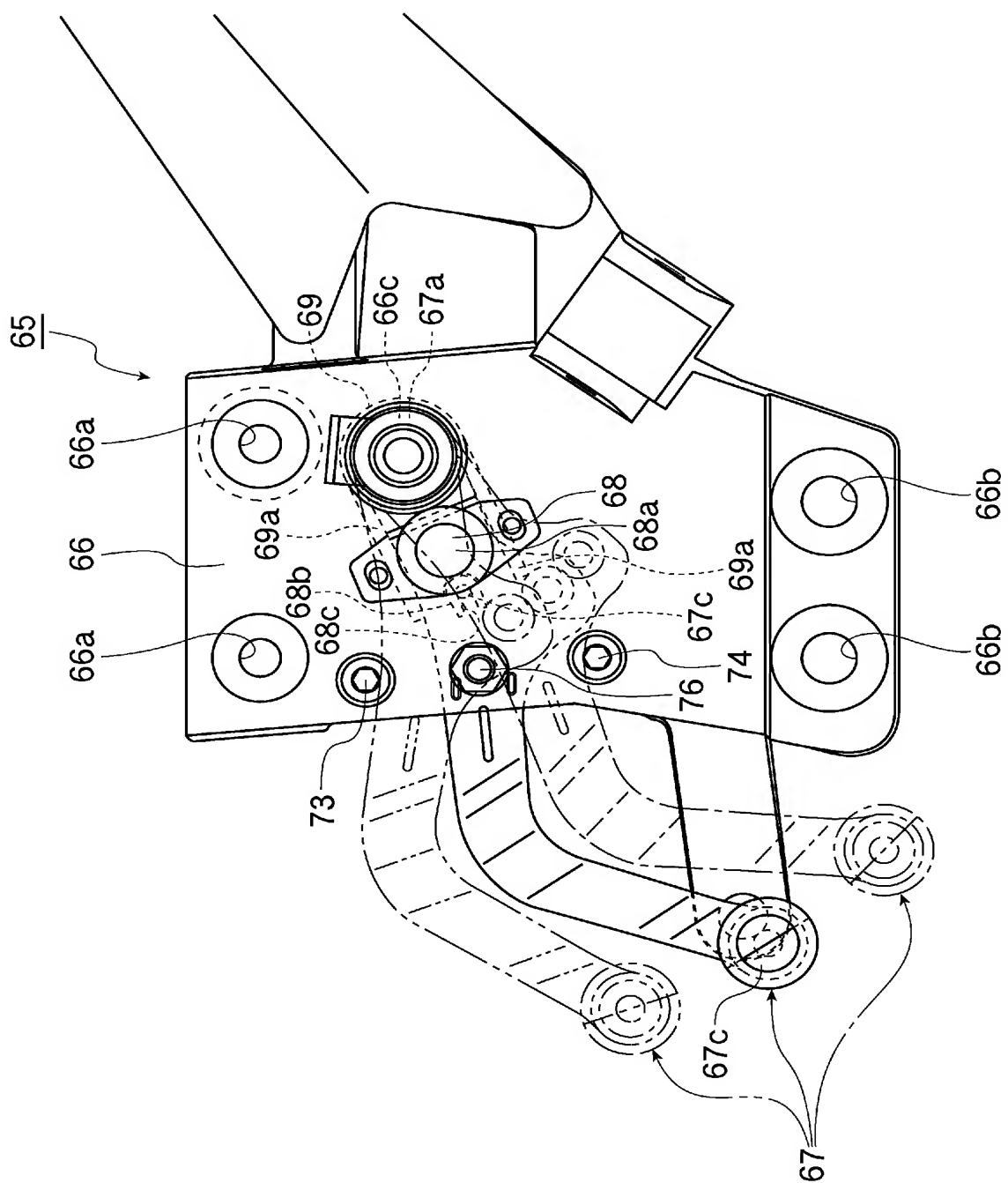


【図 2】

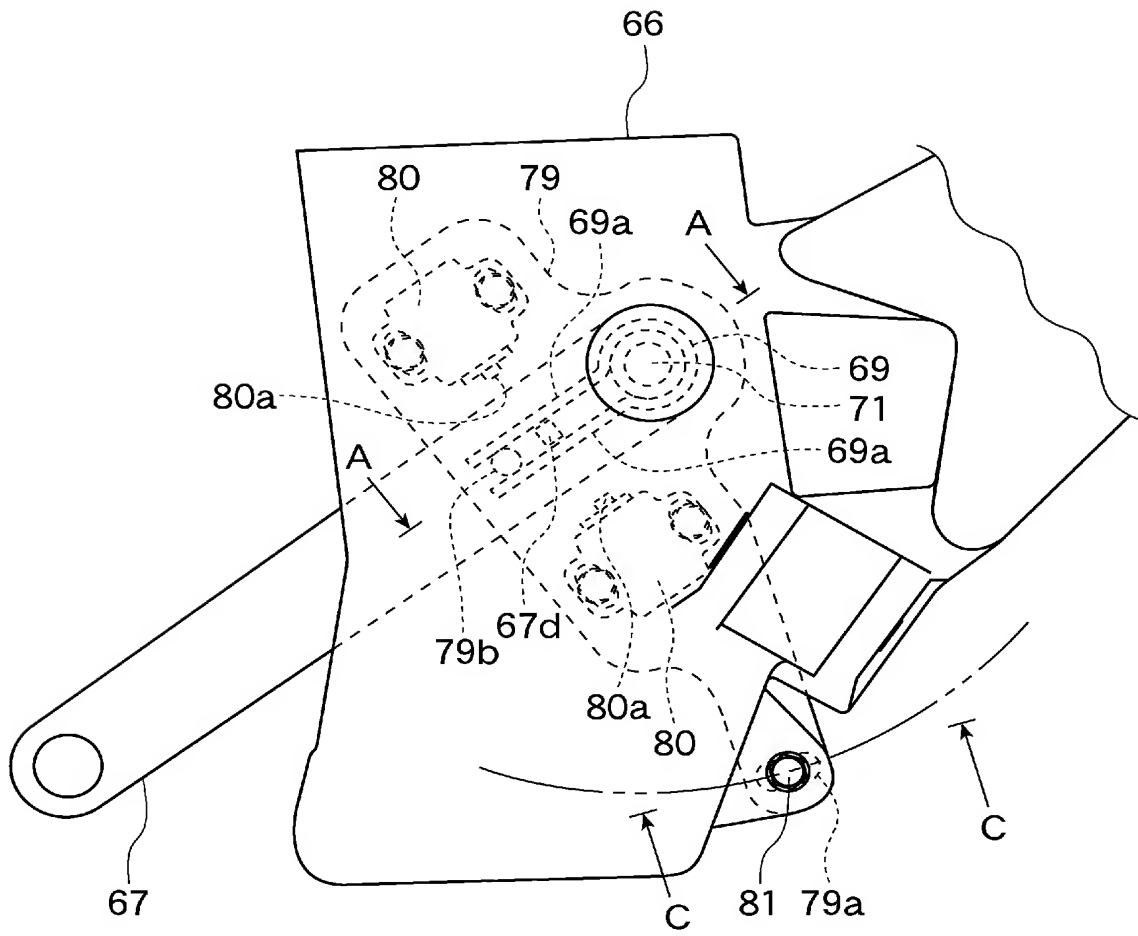


【図 3】

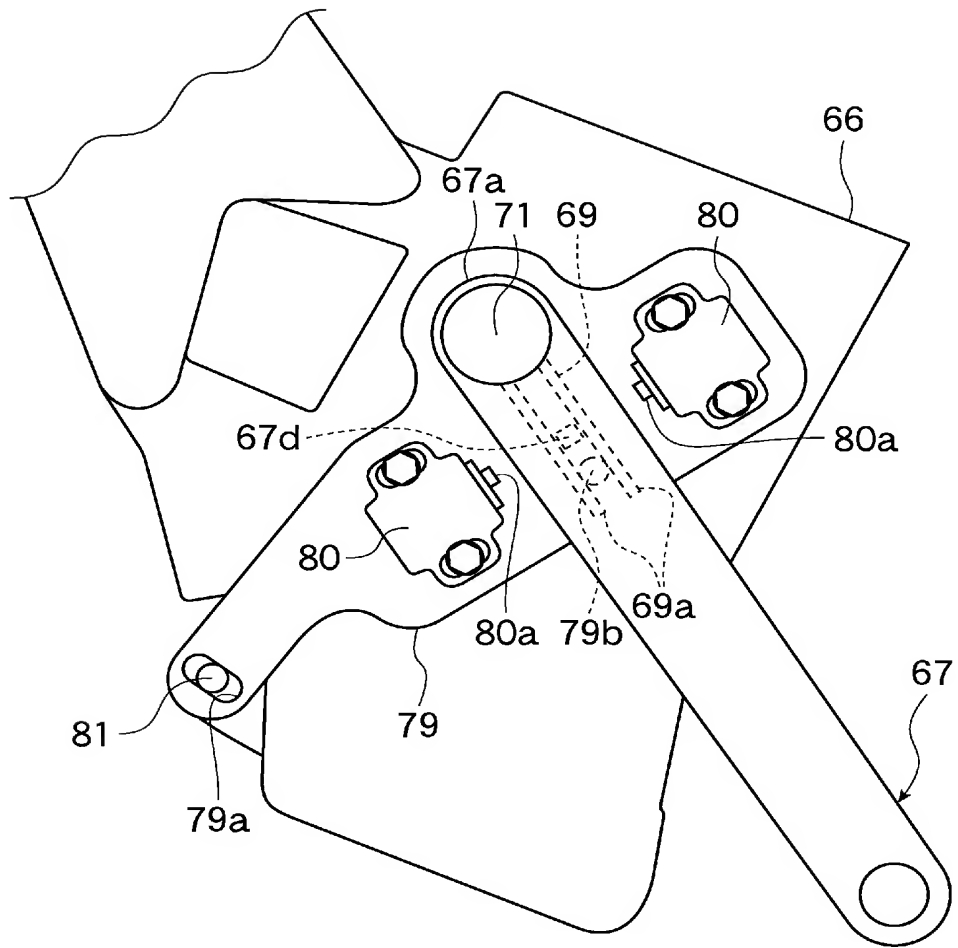




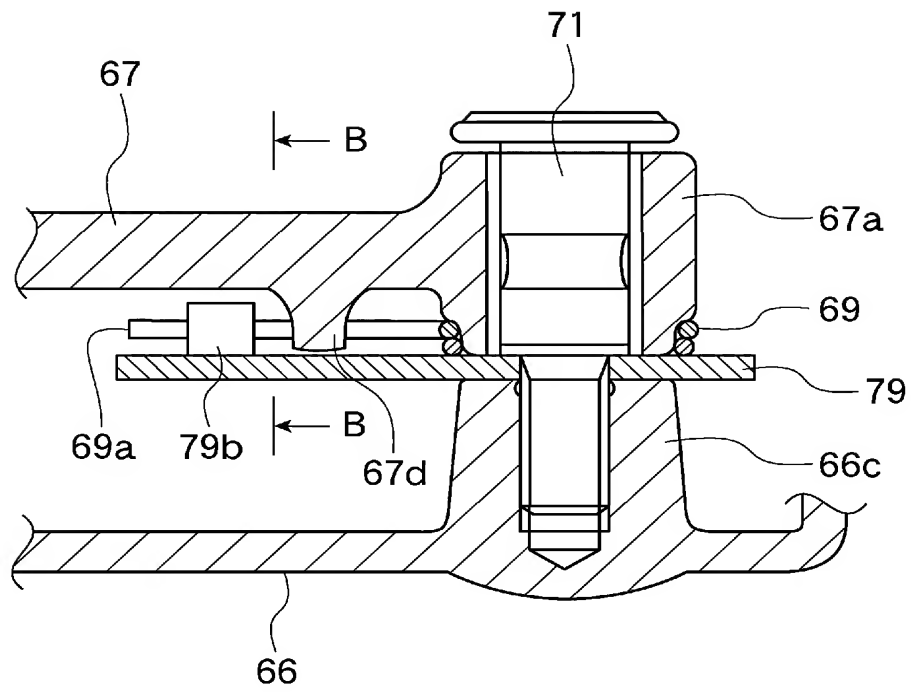
【図 6】



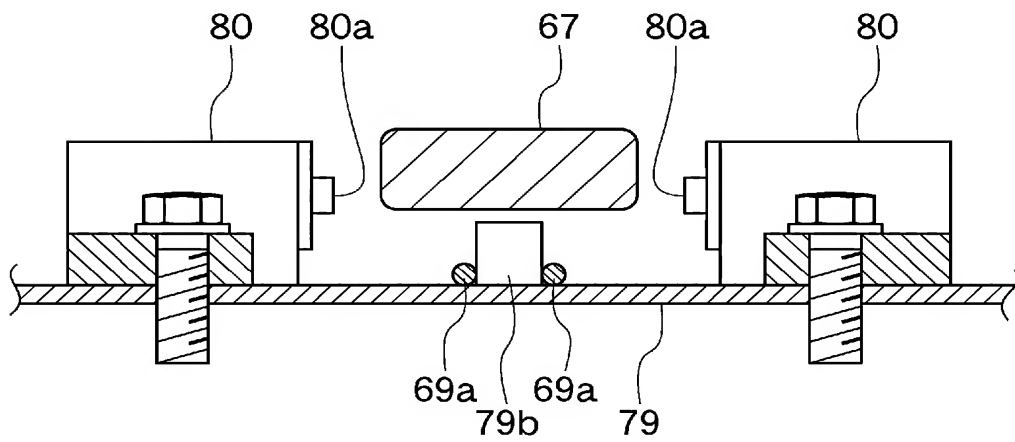
【図 7】



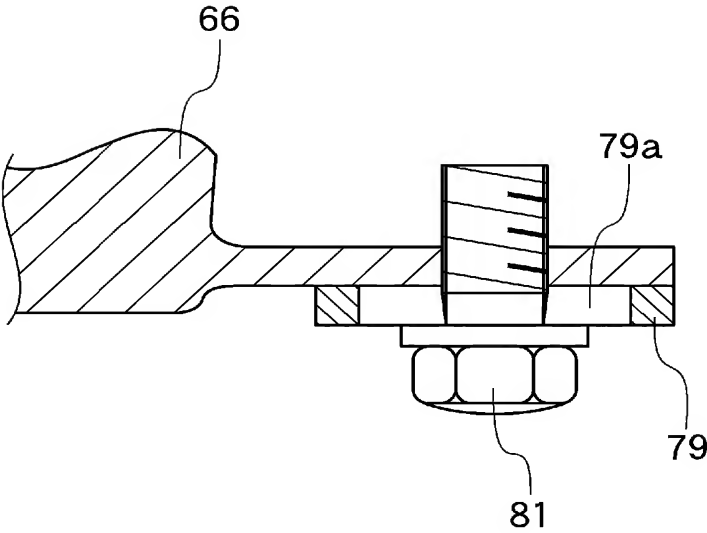
【図 8】



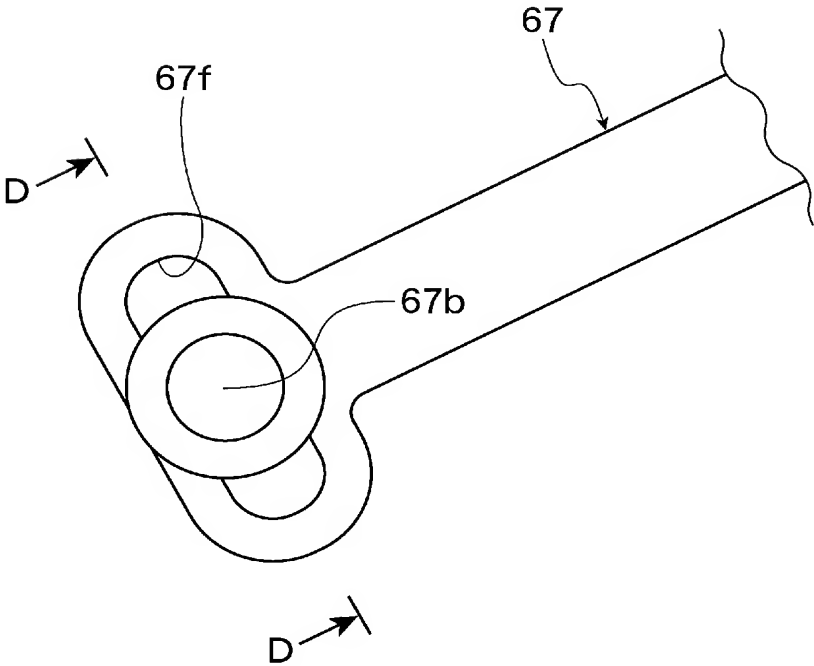
【図 9】

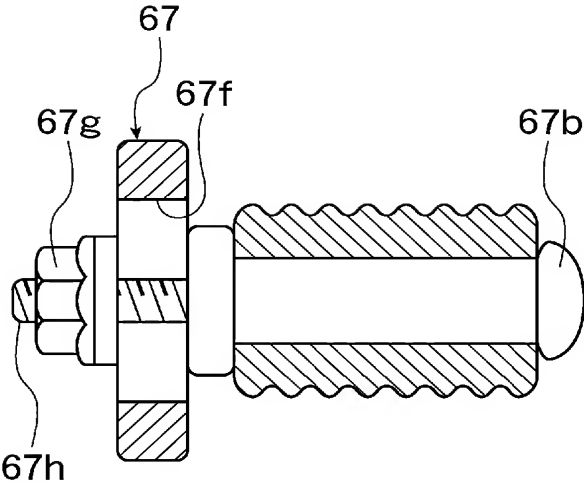


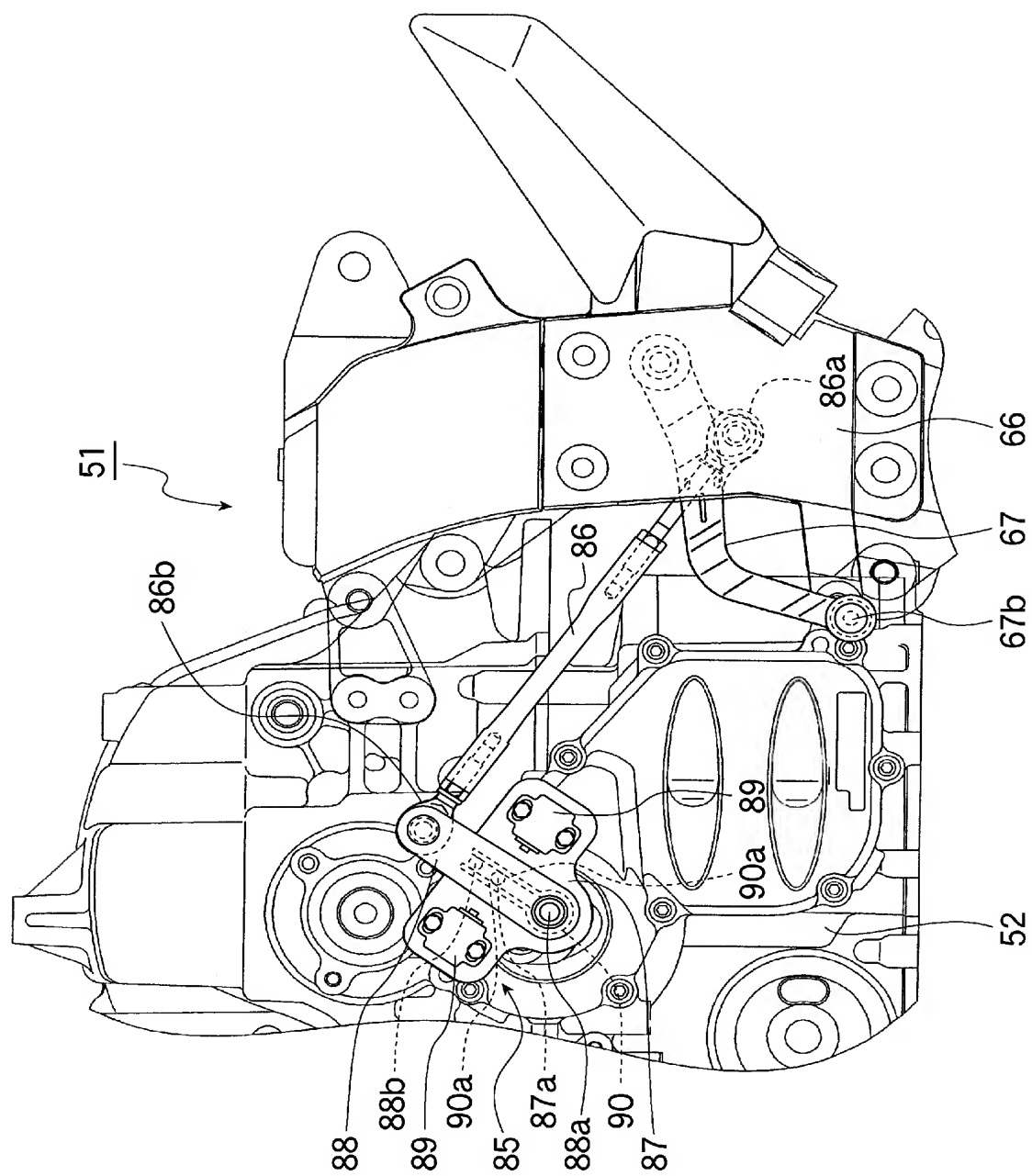
【図 1 0】

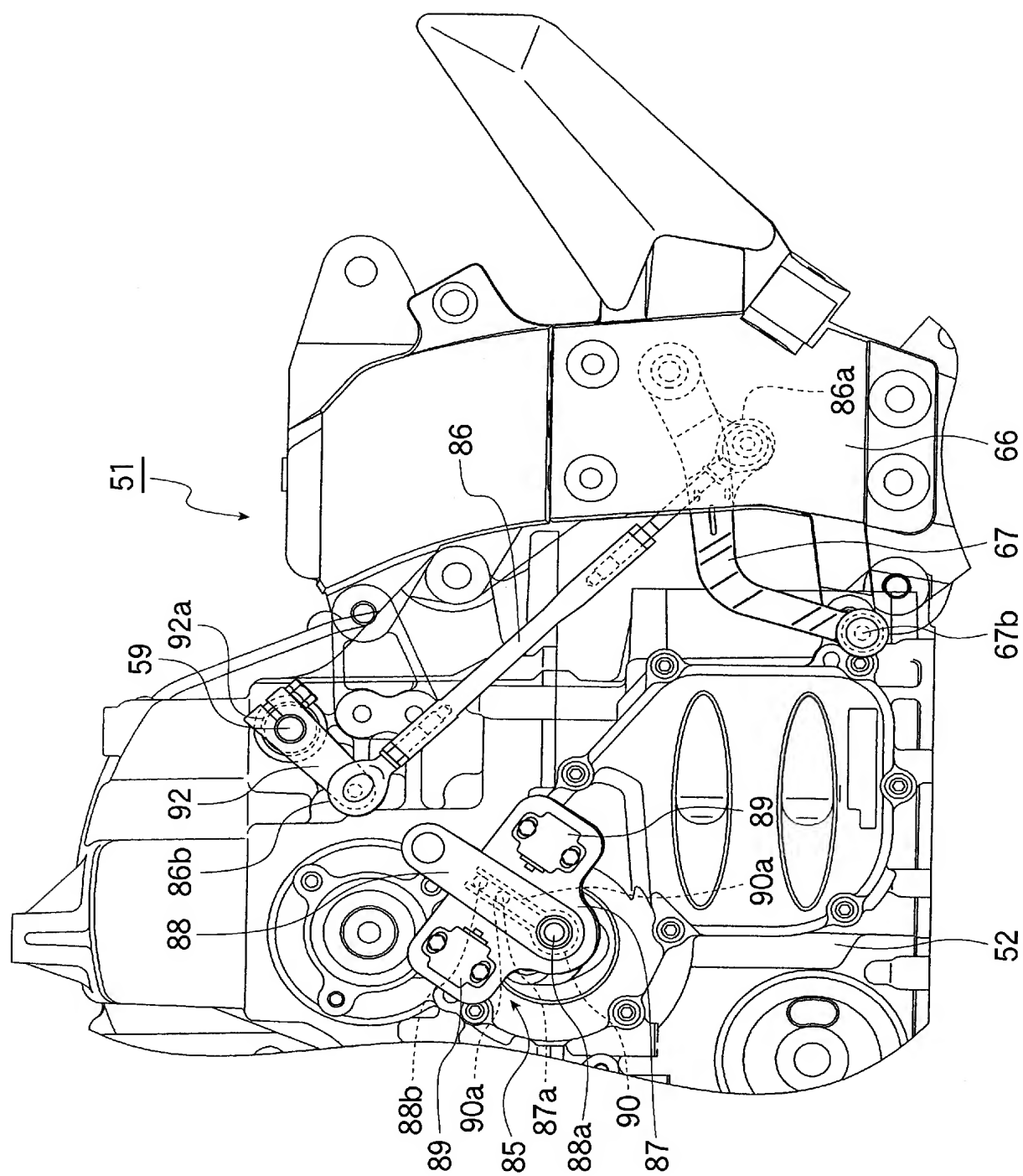


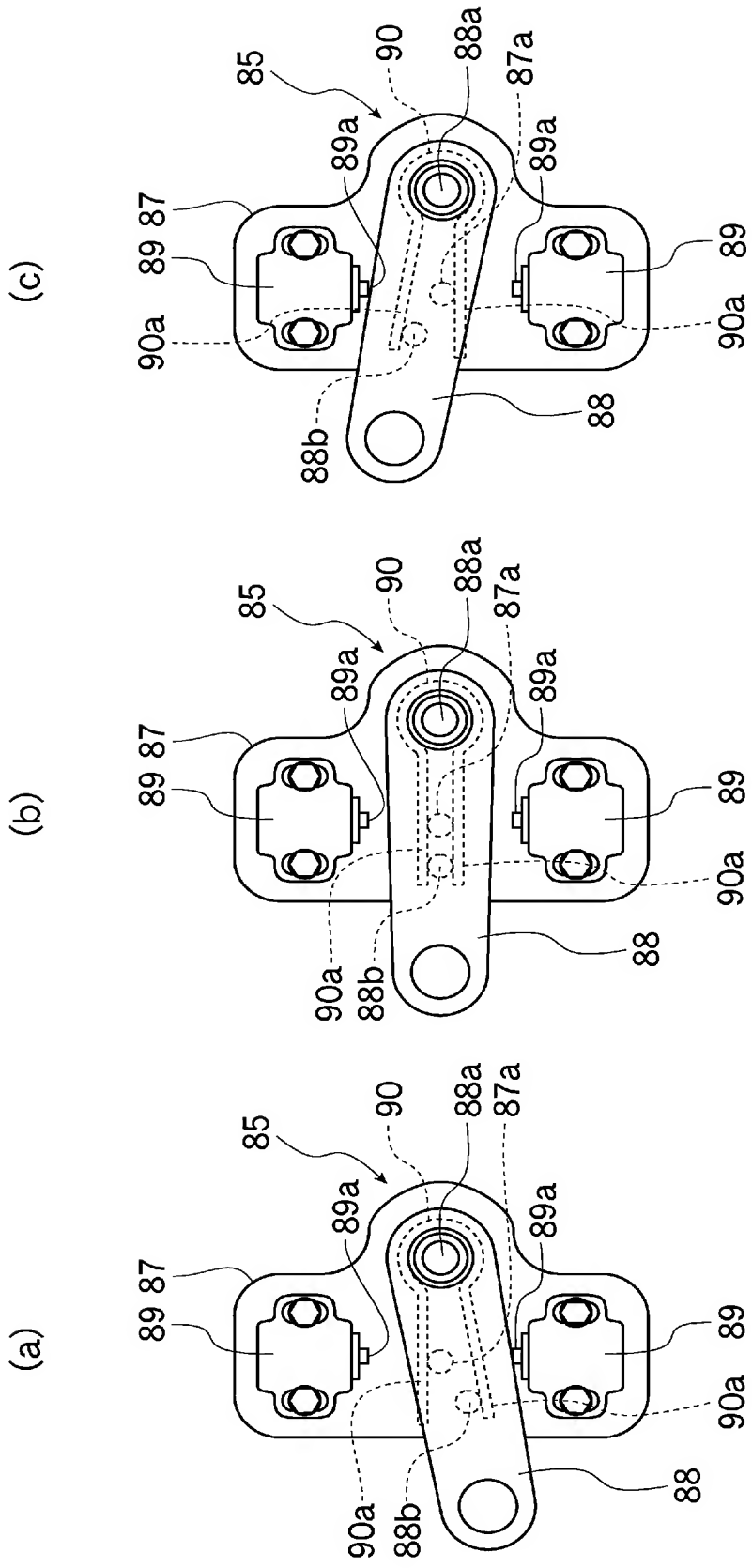
【図 1 1】











【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 変速ペダル等の操作部及びこの操作部に対する操作状態を検出する検出部を車両へ容易に取り付けることができると共に、車両に取り付ける前にその検出部の調整を行うことができる鞍乗り型車両の変速制御装置を提供する。

【解決手段】 足で操作されるシフトペダル 6 7 と、足による操作を検出するポテンシヨセンサ 6 8 とが一体に設けられた操作ユニット 6 5 が、車両に対して一体で着脱自在に設けられた。

【選択図】 図 4

出願人履歴

0 0 0 0 1 0 0 7 6

19900829

新規登録

静岡県磐田市新貝2500番地

ヤマハ発動機株式会社